

IMPLEMENTACION DE BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS (BPA Resolución 4174 De
Noviembre 2009) PARA REDUCIR EL IMPACTO SOCIOAMBIENTAL, EN LA
PRODUCCION DE PITAHAYA EN LA FINCA EL DIVINO NIÑO-VEREDA EL SINAI DEL
MUNICIPIO DE PALESTINA HUILA.

PASANTIA

LUIS CARLOS LONDOÑO VELEZ

Estudiante de Ingeniería Agroforestal

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS AGRICOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE.
PROGRAMA INGENIERIA AGROFORESTAL
CERES LA PLATA HUILA

2014

IMPLEMENTACION DE BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS (BPA Resolución 4174 De
Noviembre 2009) PARA REDUCIR EL IMPACTO SOCIOAMBIENTAL, EN LA
PRODUCCION DE PITAHAYA EN LA FINCA EL DIVINO NIÑO-VEREDA EL SINAI DEL
MUNICIPIO DE PALESTINA HUILA.

LUIS CARLOS LONDOÑO VELEZ
Estudiante de Ingeniería Agroforestal

PASANTIA COMO OPCION DE GRADO PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO
AGROFORESTAL

ASESOR INTERNO: ING. ALEJANDRA MARIA PEÑA
ASESOR EXTERNO: ING. DOUGLAS FERNELY OTERO CERQUERA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROFORESTAL
ZONA SUR OCCIDENTE
CERES LA PLATA
2014



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

Nota de Aceptación:

3



Firma del Presidente del Jurado

Firma de Jurado

Firma de Jurado

La Plata, Octubre de 2014

DEDICATORIA



4

Este gran logro se lo dedico de manera especial a Dios, al señor Miguel Alarcón Blanco, Doctora Roció del Pilar Manrique, mi madre, mi esposa, compañeros, Ingeniero Douglas Fernaly Otero, Ingeniera Alejandra María Peña, y amigos por el apoyo que de una u otra manera me brindaron.

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD por su gran aporte y dedicación para brindar capacitación al personal sur occidente Huilense y sur occidente Colombiano.

A los tutores que desde el principio me brindaron su apoyo y conocimiento.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Escuela de Ciencias Agrarias, Pecuarias y del Medio Ambiente, con el Programa de Ingeniería Agroforestal, por la formación integral y permanente mediante el desarrollo de constantes procesos académicos, pedagógicos centrados en la autogestión y aprendizaje.

Darle los agradecimientos al señor Miguel Alarcón Blando y la doctora Roció del Pilar Manrique por brindarme la oportunidad de realizar la Experiencia Profesional Dirigida en sus unidades productivas y así aumentar mis conocimientos y dar este gran paso que es la culminación de mi proceso de formación.

A la Ingeniera Agrónoma Alejandra María Peña, por su interés y dedicación al seguimiento durante el tiempo de la experiencia profesional.

Al ingeniero Agrónomo Douglas Fernely Otero, por el apoyo incondicional para la realización de la experiencia profesional.

TABLA DE CONTENIDO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1.DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	10
1.2.ESPACIO.....	10
1.3. TIEMPO.....	11
1.4. UNIVERSO.....	11
2. JUSTIFICACION.....	12
3. OBGETIVOS.....	14
3.1. OBGETIVO GENERAL.....	14
3.2. OBGETIVOS ESPECIFICOS.....	14
4. MARCO DE REFERNCIA.....	15
4.1. MARCO CONTEXTUAL.....	15
4.2. MARCO TEORICO.....	16
4.3. MARCO CONSEPTUAL.....	17
4.4. MARCO LEGAL.....	19
5. ASPECTOS METODOLOGICOS.....	20
5.1. FASE DE RECONOCIMIENTO.....	20
5.2. ACTIVIDADES DIARIAS.....	21
5.3. TALLERES Y CAPACITACIONES.....	21
6. PROCESO DE EXPERIENCIA PROFESIONAL DIRIGIDA.....	22
6.1. IDENTIFICACION DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.....	22
6.2. INVENTARIO DE PLANTAS.....	22

6.3. UBICACIÓN DE LA NIDAD PRODUCTIVA.....	23
6.4. TOMA DE MUESTRA FISICO QUIMICA Y MICROBIOLOGICA PARA ANALISIS DE SUELOS.....	23
6.5. TOMA DE MUESTRA DE AGUA DE RIEGO.....	24
6.6. ACTIVIDADES DIARIAS REALIZADAS EN LA UNIDAD PRODUCTIVA..	25
6.6.1. MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS.....	25
6.6.2. MANEJO DE ARVENSES.....	26
6.6.3. FERTILIZACION DE LA PLANTA.....	26
6.7. TALLERES Y CAPACITACIONES.....	27
6.7.1. LOS PRINCIPIOS DE LAS BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS.....	27
6.7.2. MANEJO INTEGRADO DE CULTIVOS.....	27
6.7.3. TALLER DE CAPACITACIONES EN MANEJO Y USO DE PLAGUICIDAS.....	28
6.7.4. TALLER DE CAPACITACIONES SOBRE BIENESTAR Y SEGURIDAD DE LOS OPERARIOS.....	29
6.7.5. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.....	30
6.7.6. FORMATOS DE REGISTROS Y DOCUMENTACION DE LA FINCA.....	31
7. EXPERIENCIA EN SANTAMARIA HUILA.....	31
8. IMPLEMENTACION DE CERCAS VIVAS.....	32
9. RECOMENDACIONES.....	33
10. CONCLUSIONES.....	34
11. BIBLIOGRAFIA.....	35

LISTA DE GRAFICAS Y TABLAS

Graficas

Grafico No. 1. Ubicación del Municipio de Palestina en el departamento.....	10
Grafica No. 2. División Política del Municipio de Palestina Huila.....	16
Grafica No. 3 triple lavado.....	29

Tablas

TABLA No. 1 Categorías Toxicológicas.....	29
---	----

El crecimiento del consumo y la ampliación de los mercados a escala mundial, y el surgimiento de consumidores cada vez más preocupados por el origen y composición de los alimentos, han hecho que en las últimas décadas aumentaran las exigencias fitosanitarias y de inocuidad para la producción agrícola. Frente a este desafío, surge la necesidad de obtener productos de calidad a costos competitivos, y muchos sectores han quedado relegados debido a su poca capacidad para responder a estas nuevas exigencias.

En algunos municipios de la región, las inadecuadas prácticas de producción y gestión empresarial hacen que se agraven las condiciones de seguridad alimentaria, debido a las fuertes barreras que encuentran los pequeños productores para acceder a los mercados. La aplicación de técnicas inapropiadas, la baja competitividad y productividad de los cultivos y la ausencia de estándares y normas de calidad también contribuyen al deterioro de los recursos naturales y a la acentuación de la pobreza rural, debido a los bajos precios de esos productos en el mercado.

En este sentido y teniendo en cuenta las exigencias de los mercados en la actualidad, la implementación de las BPA en la producción primaria se convierte en una herramienta fundamental para cumplir con éxito las condiciones actuales, lo cual no es otra cosa que “hacer las cosas bien y dar garantía de ello”.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción Del Problema

En el Municipio de Palestina Huila se puede evidenciar que uno de los grandes problemas que existe en la implementación de los cultivos de frutas tropicales especialmente el de la pitahaya (*Hylocereus undatus*), se ve reflejado grandes problemas como ataque de plagas y enfermedades (Pudrición basal por *Fusarium Oxysporum*, Antracnosis causada por *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.), Pudrición suave de la penca causada por *Erwinia* sp., Mosca del botón floral de la pitahaya, *Dasiops saltans* (Townsend), (Díptera: Lonchaeidae)) por tal razón se ve la necesidad de efectuar la implementación de BPA para la disminución de estas molestias que afectan al productor de la finca Divino Niño.

1.2 Espacio

La experiencia profesional se desarrolló en el municipio de palestina a una unidad productiva ubicada en la vereda Sinaí. El municipio de Palestina Huila se encuentra situado al suroccidente del departamento del Huila, su territorio pertenece a la cordillera central; su área urbana está ubicada a 1552 metros sobre el nivel del mar, cuenta con una temperatura promedio de 19 grados centígrados. Este poblado se encuentra a una distancia de 205 Km. de la ciudad de Neiva Huila. Por el norte limita con el municipio de Pitalito, al occidente con el municipio de Pitalito, al sur con el departamento del Cauca, y al oriente con el municipio de Acevedo, cuenta con una extensión total de 346 km cuadrados.

Grafico No. 1. Ubicación del Municipio de Palestina en el departamento



[http://es.wikipedia.org/wiki/Palestina_\(Huila\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Palestina_(Huila)).

1.3 Tiempo

La experiencia Profesional Dirigida, según el Reglamento estudiantil, en el artículo 32, cita que: “El tiempo mínimo para la realización de la Experiencia profesional dirigida será de seis (6) meses con dedicación de tiempo completo o, un (1) año con dedicación de medio tiempo”.

1.4 Universo

La experiencia profesional está dirigida a los productores de Pitahaya en la finca Divino Niño ubicada en la vereda Sinaí del Municipio de Palestina Huila.

La implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) como parte de las Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) en los sistemas de producción, en la actualidad corresponde a exigencias de mercados metas, principalmente de aquellos países que buscan productos diferenciados, producidos bajo sistemas que aseguren no solo la calidad del producto, sino su inocuidad y contribución a la conservación del medio ambiente, la seguridad laboral y respeto a las normas internacionales y convenios establecidos en el marco del mercadeo de productos alimenticios.

Bajo esta óptica fundamental, la calidad y sanidad de los productos son esenciales para incrementar la competitividad en los mercados nacionales y externos, alcanzar la sostenibilidad de los sistemas de producción y garantizar que la salud de los consumidores no estará en riesgo durante y posterior a la ingesta de los alimentos. En este sentido, lograr la producción de alimentos de calidad representa la necesidad de desarrollar conciencia, capacidades y diseminar información pertinente sobre la implementación de sistemas de producción más comprometidos con la salud de los consumidores, el medio ambiente y los trabajadores, de manera que ello contribuya al cambio de actitud de los productores durante los procesos de producción, hacia sistemas de mayor calidad con responsabilidad social y ambiental.

Bajo este contexto actual de mercado, los sistemas productivos para su mayor sostenibilidad están exigidos a incursionar en modelos alternativos de producción que permitan el logro de productos con los estándares de calidad deseados y el menor impacto al medio ambiente, situación que puede lograrse mediante la transformación productiva lograda a través de la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas, como un sistema no solo de ordenamiento de la finca y uso racional de los recursos, sino de diferenciación de la producción y sus productos.

La experiencia profesional dirigida se convierte en un instrumento de acompañamiento a los operarios de la finca Divino Niño vereda Sinaí del Municipio de Palestina Huila, con el propósito de implementar las Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo de pitahaya desarrollando los lineamientos generales, para orientar al productor en el camino hacia una agricultura limpia y

sostenible, en la que se verá beneficiado y de paso beneficie su entorno, ya que se evidencia la falta total de reglas e infraestructura en la finca (bodegas, cuartos, posos de desechos, zonas de manejo de plaguicidas entre otros).

3.1 General

- Implementar las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en el cultivo de pitahaya en la Finca Divino Niño, vereda Sinaí del municipio de Palestina Huila, logrando la Certificación acorde a la **Resolución 4174 De Noviembre 2009**.

3.2 Específicos

- Aumentar las posibilidades de comercialización del producto en mercados exigentes y especializados.
- Prever y minimizar el rechazo o devolución del producto cuando este ha llegado al mercado
- Mejorar la gestión administrativa (como el control de personal, los insumos y las instalaciones, entre otros) de la finca en términos productivos y económicos.
- Comprometer más el personal de la finca con sus labores, gracias a la especialización mediante capacitaciones
- Permitir la continuidad de la labor agrícola de la finca mediante la conservación de los recursos naturales

4 MARCO DE REFERENCIA

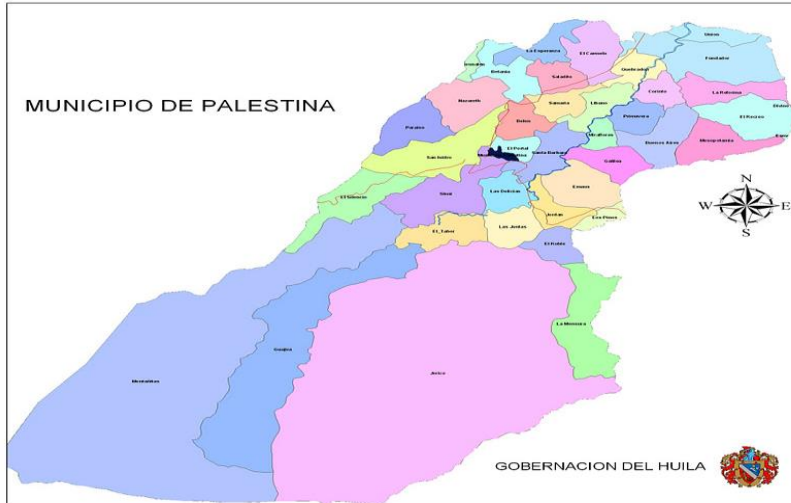
4.1 Marco contextual

El municipio de Palestina Huila se encuentra situado al suroccidente del departamento del Huila, su territorio pertenece a la cordillera central; su área urbana está ubicada a 1552 metros sobre el nivel del mar, cuenta con una temperatura promedio de 19 grados centígrados. Este poblado se encuentra a una distancia de 205 Km. de la ciudad de Neiva Huila. Por el norte limita con el municipio de Pitalito, al occidente con el municipio de Pitalito, al sur con el departamento del Cauca, y al oriente con el municipio de Acevedo, cuenta con una extensión total de 346 km cuadrados.

En las distintas veredas, los agricultores que habitan estas comunidades realizan actividades agropecuarias dentro del ejido, utilizando prácticas tradicionales de tumba y quema, no hay diversificación de cultivos, razón por la cual la masa boscosa ha ido disminuyendo y como consecuencia dejando los suelos bastante pobres, por lo que el rendimiento de los cultivos agrícolas es bastante bajo.

La vereda Sinaí es una zona en la parte alta del municipio donde se ha venido sustituyendo el cultivo de café por cultivos perennes como la pitahaya. Caso específico de la finca Divino Niño de propiedad del señor Miguel Alarcón Blanco, la cual cuanta con una extensión de 3 Hectáreas de la cuales tiene en el momento 1 hectárea sembrada en pitahaya, con una edad aproximada de 2 años a una distancia de siembra de 1.50 x 3.00 metros, podemos encontrar especies maderables como nogal cafetero (*Cordia alliodora*), trapiche (*Toluifera balsamum*)

Grafica No. 2. División Política del Municipio de Palestina Huila



<https://www.google.com.co/search?>

4.2 Marco teórico

El instituto colombiano agropecuario ICA cuenta con una resolución la cual es N° 004174 del 6 de noviembre de 2009, la cual es responsable de formar programas dirigidos a garantizar la inocuidad de los productos de origen vegetal, bajo el enfoque preventivo de aplicación el al producción primaria, por lo que es necesario establecer directrices para lograr su mejoramiento, velando por la implementación de las buenas prácticas agrícolas como sistema de aseguramiento de la calidad e inocuidad.

Dentro de los estatutos tiene por objetivo establecer el sistema de certificación de buenas prácticas agrícolas y los predios de donde se obtengan frutas y vegetales para el consumo en fresco.

Para el desarrollo de la experiencia profesional dirigida, como opción de grado tiene en cuenta el reglamento general estudiantil, adoptado mediante Acuerdo No. 008 del 26 de octubre de 2006, el cual en su capítulo IX, indica “De la elaboración, presentación y evaluación de las

alternativas de trabajos de grado: **Artículo 62. Alternativas de trabajo de grado.** La universidad ofrece las siguientes alternativas de trabajo de grado:

Experiencia profesional dirigida: consiste en el desempeño profesional programado y asesorado por la universidad y un establecimiento, organización o institución en convenio interinstitucional, con el fin de que el estudiante, desde un cargo o mediante funciones asignadas, tenga la oportunidad de poner en práctica y demostrar las competencias en que ha formado, aplicándolas sistemáticamente a la solución de un problema específico del establecimiento, entidad o gremio.

Basado en lo anterior y previa presentación y aprobación de la propuesta se dio inicio a la “implementación de las buenas prácticas agrícolas para reducir el impacto socio ambiental en la producción de pitahaya (*Hylocereus undatus*) en la finca Divino Niño vereda Sinaí del municipio de Palestina Huila”. Cuyo objetivo principal es la orientación a los operarios de la unidad productiva, n el manejo del cultivo de pitahaya logrando la calidad e inocuidad del producto.

4.3 Marco conceptual

La orientación en implementación de BPA que se enfocó al cultivo de pitahaya (*Hylocereus undatus*) variedad amarilla, por lo cual al interior del presente trabajo se presenta información sobre los diferentes conceptos que se utilizan en el manejo de este producto.

Arvenses: Se denominan malezas, mala hierba, monte o planta indeseable a cualquier especie vegetal que crece de forma silvestre en una zona cultivada o controlada por el ser humano como cultivos agrícolas.

Agroquímico: Es todo aquel producto químico de origen industrial que se usa como insumo en la producción agrícola, como son los fertilizantes y plaguicidas.

Agua potable: Se refiere al agua con cantidades permitidas de contaminantes que no representen riesgos a la salud humana, utilizada para las labores agrícolas y procesamiento.

Buenas prácticas agrícolas (BPA): Aplicación de un conjunto de prácticas de sanidad que tienen como finalidad reducir a niveles aceptables los riesgos físicos, microbiológicos y químicos en la explotación del cultivo, cosecha y transporte.

Calidad: Conjunto de características de una entidad, que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas y las implícitas.

Certificación: Acción mediante la cual se asegura que un producto, proceso o servicio se ajusta a normas de referencia.

Composta: Se refiere a la materia orgánica que ha sido convertida en abono por la acción de microorganismos aeróbicos y anaeróbicos.

Contaminación cruzada: Es el proceso en el que los microorganismos patógenos, materia extraña y/o sustancias peligrosas de un área son trasladadas, generalmente por un manipulador de alimentos a otra área de manera que altera la sanidad de los alimentos o superficies.

Contaminante: Cualquier objeto, sustancia u organismo que se pueda encontrar mezclado con el producto siendo ajeno a él. Diferenciamos básicamente tres tipos de contaminantes: químicos (plaguicidas, lubricantes, desinfectantes, etc.), físicos (pedazos de madera, metal, plástico, cabello, etc.) y biológicos (microorganismos patógenos).

Cosecha: Recolección manual o mecánica de los vegetales en campo.

Fito sanidad: Conceptos básicos de la protección de cultivos, modo de acción de los pesticidas, tanto biológicos como químicos, cuales son los más utilizados en cada caso, su historia y desarrollo posterior, clasificaciones utilizadas para diferenciarlos, toxicidad, daños que ocasionan en el medio ambiente.

Higiene de los alimentos: Condición necesaria para garantizar la inocuidad y salubridad de los alimentos en todas las fases, desde su cultivo, producción o manufactura hasta su consumo final.

Inocuidad de alimentos: La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumido cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destina.

Insumos: Todo aquel material que es usado en el proceso de producción de vegetales y su transformación posterior.

Inspección: Confirmar que el sistema de calidad funciona según lo previsto.

Limpieza: La eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materiales objetables.

Plaguicidas: Son todas las sustancias o mezcla de sustancias, destinadas a prevenir, controlar y eliminar cualquier organismo nocivo a la salud humana, animal o vegetal, o de producir alteraciones y/o modificaciones biológicas a las plantas cultivadas, animales domésticos, plantaciones forestales y los componentes del ambiente.

Zona de barbecho: Es un punto específico cerrado en la finca, distante de las fuentes hídricas donde se eliminan los sobrantes de fumigaciones y lavado de equipos.

4.4 Marco legal

La experiencia profesional dirigida se realizó mediante el convenio específico de corporación interinstitucional celebrado entre la universidad nacional abierta y a distancia UNAD y Miguel Alarcón Blanco. Cuyo objetivo es la realización de prácticas de experiencia profesional dirigidas programadas, orientadas y evaluadas por la universidad, desarrolladas en la corporación de Miguel Alarcón Blanco.

Las prácticas se realizarán exclusivamente en virtud del vínculo académico entre el practicante y la universidad, sin que genere algún frente a Miguel Alarcón Blanco.

Para mayor información se presentan algunas generalidades del convenio así:

NOMBRE: Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional celebrado entre la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD y Miguel Alarcón Blanco.

FECHA DEL CONVENIO: 23 de diciembre de 2013.

OBJETIVO: Realización de prácticas de experiencia profesional dirigidas programadas, orientadas y evaluadas por la universidad, desarrolladas en la unidad productiva de Miguel Alarcón Blanco.

5 ASPECTOS METODOLOGICOS

5.1 Fase de reconocimiento

En primer lugar se realizó una reunión en común acuerdo entre el propietario, ingeniero de supervisión y pasantes para definir, el papel a desarrollar en el tiempo que dure la pasantía, además de esto se desarrollara el plan de acción a seguir todo esto con un único objetivo que son la implementación de las buenas prácticas agrícolas (BPA).

Seguidamente se identificó la unidad productiva para la implementación de BPA cuyo objetivo es observar las problemáticas que se encuentran en la unidad productiva para poder dar solución y poder llegar al proceso de certificación. De igual manera se realiza un inventario de plantas por los diferentes lotes que nos permitió establecer el número exacto de plantas existentes.

Para determinar la ubicación, delimitación y área del lote establecido en el cultivo de pitahaya dentro de la unidad productiva se realizó a mano alzado un bosque general o mapa de la finca, que nos permitió la facilidad de llegada al lugar donde nos queremos dirigir ya sea un lote específico o bodega.

Para una segura actuación en la intervención de los cultivos se tomaron muestras de suelo y agua, para garantizar el buen uso de esta y a la hora de aplicación de agro-insumos y plaguicidas.

5.2 Actividades Diarias Realizadas En La Unidad Productiva

Se desarrollaron actividades pedagógicas y prácticas acerca del manejo agronómico en la pitahaya, desde el momento del control de plagas y enfermedades, manejo de arvenses, cosecha y pos cosecha. La asistencia técnica que se enfocó al cultivo de pitahaya variedad amarilla. Pertenece al género *Hylocereus*, familia *cactaceae*, son plantas trepadoras con raíces trepadoras, las raíces alcanzan hasta 15 cm de profundidad.

5.3 Talleres Y Capacitaciones

Durante el tiempo que duro la experiencia profesional dirigida se dictaron talleres de capacitaciones en temas específicos.

- Los principios de las buenas prácticas agrícolas.
- Talleres de capacitación de manejo integrado de cultivos.
- Talleres de capacitación sobre manejo y uso de plaguicidas.
- Plan de manejo de cosecha y pos cosecha.
- Talleres de capacitaciones sobre bienestar y seguridad de los trabajadores.
- Formatos de registros y documentación de la finca.

Con cooperación del propietario de la finca se inició la planificación y construcción de las instalaciones necesarias para el buen funcionamiento de todos los proyectos como son (bodegas, áreas de empacado, recolección, disposición parcial de residuos, y ruta de transporte de estos a hacia su destino final, áreas de integración, implementación de cercas vivas como proceso de reforestación para mitigar el impacto ambiental las especies a utilizar son nogal cafetero (*Cordia alliodora*), trapiche (*Toluifera balsamum*), (el proceso de construcción de bodegas e infraestructura se encuentra en ejecución).

A continuación se presenta en forma detallada la metodología aplicada en el periodo de la experiencia profesional dirigida en la finca Divino Niño vereda Sinaí del Municipio de Palestina Huila.

6 PROCESO DE EXPERIENCIA PROFESIONAL DIRIGIDA

Reunión en común acuerdo entre el propietario de la finca, ingeniero de supervisión y pasante, el rol del pasante es llevar registros de las actividades realizadas en la finca y orientación a los operarios en la implementación de buenas prácticas agrícolas BPA, el ingeniero es el encargado de brindar la asistencia técnica y recomendaciones en el cultivo de pitahaya de la unidad productiva.

6.1 Identificación De La Unidad Productiva

Seguidamente se hace la visita al predio Ubicado en el Municipio de Palestina Huila, Vereda El Sinaí finca Divino Niño. Se realizó el recorrido por la unidad productiva; se contó con el acompañamiento del Ingeniero Agrónomo Douglas Fernely Otero Cerquera quien estuvo a cargo de la supervisión de las actividades realizadas durante la experiencia profesional dirigida y acompañados por el señor Miguel Alarcón Blanco propietario del predio, luego de reconocer el predio se comienza con el diligenciamiento del diagnóstico general para la implementación de las BPA, datos básicos del propietario, cantidad de lotes que se manejan en la unidad productiva, cultivos existentes, que clases de fertilizantes utilizan para los cultivos, cantidad de cosecha que tienen por año en donde venden sus productos, si los operarios de la unidad productiva cuentan con los equipos necesarios para la realización de sus actividades diarias y que clases de especies nativas se encuentran en la unidad productiva. Este diagnóstico tiene como objetivo observar las

dificultades y problemáticas que se encuentran en la unidad productiva con el fin de dar solución para poder llegar al proceso de certificación y mejoramiento de calidad de vida de los operarios.

Ver fotografía N° 1-2 y anexo 1

6.2 Inventario De Plantas

La realización de este inventario nos permite saber cuántas plantas hay en el cultivo de pitahaya, en qué estado se encuentran, cuantas plantas se han perdido lo cual nos permite tener el número exacto para la resiembra. Ver fotografía N°3-4 y anexo 2.

6.3 Ubicación De La Unidad Productiva

Realización del mapa de la finca para determinar la ubicación, delimitación y área de los lotes establecidos con pitahaya dentro de la unidad productiva, se realiza a mano alzada un bosquejo general o mapa de la finca. Con el croquis establecido en la finca nos permite mayor facilidad de llegar al lugar donde nos queremos dirigir sea un lote en especial o bodegas de almacenamiento.

6.4 Toma De Muestras Fisicoquímicas Y Microbiológicas Para El Análisis De Suelo

En este proceso se les explico a los operarios de una manera muy clara y corta que es un análisis de suelos y para qué sirve

Qué Es?

Es una herramienta técnica que permite establecer el nivel de nutrientes y otras propiedades químicas y físicas del suelo basado en información científica.

Para Qué Sirve?

La enorme ventaja de realizar un análisis de fertilidad química del suelo antes de la siembra se basa en determinar las cantidades necesarias de los diferentes nutrientes que permitan completar las necesidades del cultivo para diferentes expectativas de rendimiento.

Materiales:

Materiales que se utilizó en la toma de muestra. Un balde, un machete, un palin, bolsas plásticas para depositar la muestra y marcador de tinta permanente para identificar la muestra.

Procedimiento:

Desarrollar dicha actividad primero que todo señalizamos los puntos en zig-zag donde se procedió con la respectiva limpieza para tomar la muestra, raspamos aproximadamente tres centímetros de la superficie del terreno en cada punto con el fin de limpiar y eliminar los residuos frescos de la materia orgánica, polvo de la carretera u otros contaminantes artificiales, Se cavo un hueco en forma de v del ancho de la pala y la profundidad requerida según el cultivo entre 20 y 35 cm para la pitahaya, Tomamos una tajada del suelo de unos dos a tres centímetros de espesor de la pared del hueco y lo depositamos en el balde plástico, se procedió con la respectiva mezcla de las diferentes sub muestras tomadas en el lote de pitahaya de la finca El Divino Niño ubicada en la Vereda Sinaí del Municipio de Palestina Huila, de las cuales se tomó una sola y se envió al laboratorio de la Universidad Nacional ubicada en Bogotá D.C. ver fotografía N° 5-6.

6.5 Toma De Muestra Físicoquímico Y Microbiológico Para Análisis De Agua De Riego

Mediante la práctica de análisis de agua se contó con la presencia de un operario de la unidad productiva, al cual se le explico de manera detallada y clara los pasos para la toma de la muestra y los beneficios que trae un análisis de agua.

Que Es:

La recolección de la muestra representativa constituye uno de los elementos fundamentales de un programa de control de calidad analítica a fin de obtener datos reales de las características físicas, químicas y microbiológicas de los cuerpos del agua.

Para Que Sirve:



Para detectar microorganismos patógenos, de minerales y sustancias orgánicas que puedan producir efectos fisiológicos adversos. Debe ser estéticamente aceptable y, por lo tanto, debe estar exenta de turbidez, color, olor y sabor desagradable. Puede ser ingerida o utilizada en el procesamiento de alimentos en cualquier cantidad, sin temor por efectos adversos sobre la salud (Borchardt and Walton, 1971).

Materiales que se utilizaron en la toma de análisis de agua.

- Frasco de vidrio de 100 ml limpio y estéril.
- Guantes desechables.
- Marcadores.

Método

Se tomó la muestra en la finca Divino Niño de la llave de paso, se dejó correr al agua durante tres minutos, se procedió a tomar la muestra con mucho cuidado para evitar su contaminación. Se marcó bien el frasco con los datos correspondientes y se envió a aguas del Huila para su respectivo análisis. Ver fotografía N°7.

6.6 Actividades Diarias Realizadas En La Unidad Productiva

Se lleva los respectivos registros mediante formatos facilitados por el ingeniero asesor externo Douglas Fernely Otero Cerquera y evidencias fotográficas de las labores realizadas diariamente en la unidad productiva o lote de pitahaya (*Hylocereus undatus*), en proceso de certificación. Ver fotografía N° 8 y anexo 3.

Recolección de inservibles, botellas y recipientes de insecticidas utilizados en las labores de la unidad productiva y llevados a un lugar indicado, poda de rejuvenecimiento o fitosanitaria si

se amerita, recolección y retiro de botones florales y flores afectados por la mosca de la fruta, para evitar la diseminación y la reproducción de la misma.

6.6.1 Manejo Integrado De Plagas

El monitoreo es la labor destinada a estimar la presencia, la abundancia y la distribución de las plagas y enfermedades y consiste en realizar con frecuencia (por ejemplo, semanalmente) un recorrido en el lote para monitorear la presencia de plagas y enfermedades, además de revisar las trampas, como en el caso de la trampa para la mosca de la fruta. Se realiza la respectiva aplicación de fungicidas e insecticidas para el respectivo control y prevención de enfermedades y plagas encontradas en el cultivo de pitahaya (*Hylocereus undatus*), las más frecuentes son pudrición basal provocada por (*Fusarium Oxysporum*), Antracnosis causada por *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.), Pudrición suave de la penca causada por *Erwinia* sp., Mosca del botón floral de la pitahaya, *Dasiops saltans* (Townsend), (Díptera: Lonchaeidae), incentivación a los operarios en el uso adecuado de los trajes de protección personal. Ver fotografía N° 9-10.

6.6.2 Manejo De Arvenses

Las arvenses generan pérdidas en los sistemas de producción por la competencia por nutrientes, luz, agua y espacio que tienen con la planta; además, aumentan la humedad relativa creando microclimas que favorecen el establecimiento de patógenos y algunas son hospederas de plagas y patógenos.

Las arvenses pueden ser muy perjudiciales para el cultivo de la pitahaya, principalmente en las primeras etapas de la plantación, inmediatamente después de la siembra o el trasplante, dado que en esta fase la planta está muy pequeña y en período de adaptación no toleraría una alta competencia por nutrientes (Agronet, 2003). El manejo de arvenses se debe realizar con las prácticas de plateo de las plantas, el control mecánico con machete o guadaña, el establecimiento de arvenses nobles y el uso de herbicidas registrados. Se realiza mecánicamente con guadaña y manual para la limpieza de la sepa da la planta para no ir a dañar las delicadas raíces de la pitahaya (*Hylocereus undatus*), las cuales se encuentran muy superficiales. Ver fotografía N° 11.

6.6.3 Fertilización De La Planta.

Fertilización las plantas para su metabolismo necesitan del Nitrógeno, el Fosforo y el Potasio y en menor extensión de Azufre (S), calcio (Ca) y Magnesio (Mg). Además, necesita pequeñas cantidades de los siguientes nutrientes, denominados elementos traza: Hierro (Fe), cobre (Cu), Zinc (Zn), Boro (B), manganeso (Mn), Cloro (Cl) y Molibdeno (Mo), todos estos elementos nos permiten obtener una mayor productividad de nuestros cultivos. Para la buena nutrición del cultivo, es importante aplicar un efectivo plan de fertilización, cuyo punto de partida son el análisis de suelos y los requerimientos nutricionales del cultivo para garantizar el buen desarrollo del mismo.

Por tal razón en la unidad productiva por recomendación del ingeniero agrónomo Douglas Fernely Otero Cerquera se están aplicando productos como: DAP Fosfato Diamónico 18-46-00, Nutrifloralia 15-15-15, Urea, Agrifer NPK 10-30-10, producción 17-6-18-2.

Construcción de la fosa para depositar los frutos afectados por el hogo y mosca de la fruta y pencas enfermas y de podas de rejuvenecimiento se les da un respectivo tratamiento y así evitar proliferación de estas afecciones en la unidad productiva, la construcción de bodegas, barbecho y respectiva señalización se encuentra en ejecución. Ver fotografía N° 12.

6.7 Talleres Y Capacitaciones

6.7.1 Los Principios De Las Buenas Prácticas Agrícolas

Se le brindo orientación a los operarios de la finca Divino Niño sobre los principios de las buenas prácticas agrícolas concientizando al personal en la importancia que tiene la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), facilitándole un folleto en el cual presentaba objetivos, componentes, protección de cultivo, manejo de residuos líquidos y sólidos, ventajas de las buenas prácticas agrícolas y quienes salen beneficiados

6.7.2. Manejo Integrado De Cultivos

En este taller tratamos temas como el manejo integrado de plagas (insectos, ácaros, arvenses y patógenos), con el fin de facilitar el buen aprendizaje del operario.

- Se recomienda realizar frecuentemente el manejo integrado de plagas MIP (ácaros, insectos plagas), con el fin de hacer un manejo eficiente en el cultivo y garantizar calidad, inocuidad y productividad.
- Realizar un MIP (arvenses) garantizando un manejo eficiente en el cultivo

Para hacer más dinámica esta actividad realizamos un tipo de preguntas como:

¿Qué se puede entender por manejo integrado de plagas?

¿Todas las arvenses son iguales?

¿Cuáles prácticas culturales contribuyen al manejo de plagas y arvenses?

¿Es necesario desinfectar la herramienta, como, por qué con que producto?

6.7.3 Talleres De Capacitación Sobre Manejo Y Uso De Plaguicidas.

Se orientó al operario en el manejo y uso adecuado de los plaguicidas debido a que la manipulación adicional incrementa las posibilidades de error, la contaminación del ambiente y la posibilidad de intoxicación del trabajador.





Se recomienda que el operario en el momento de la preparación de productos líquidos debe acatar las normas que están estipuladas por el Instituto Agropecuario Colombiano (ICA):

- Ponerse los elementos y la ropa de protección.
 - Llene el tanque del equipo (aspersora, estacionaria, etc.) con agua hasta la mitad.
 - Agite el envase con el agroquímico para homogeneizarlo y ábralo, evite salpicar.
 - Mida la cantidad de agroquímico requerido en un dosificador.
 - Agregue el agroquímico al tanque del equipo evitando derrames.
 - Lave con agua el envase graduado y agregue el agua del enjuague al tanque del equipo.
- Repita este lavado tres veces.

- Termine de llenar con agua el tanque del equipo hasta el nivel requerido.
- Lavar los implementos que se hallan utilizado.
- Tapar bien el tanque.

Algo que se debe tener muy en cuenta en el momento de la aplicación de cualquier sustancia química primero que todo es la Categoría toxicológica de acuerdo con el grado de toxicidad para humanos y animales, los plaguicidas han sido clasificados por la organización mundial de la salud y el ministerio de protección social en cuatro categorías (ver tabla).

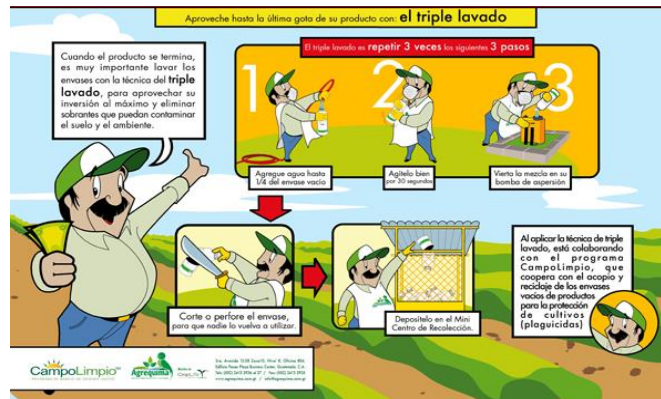
TABLA No. 1 Categorías Toxicológicas

CATEGORÍA TOXICOLÓGICA	GRADO O NIVEL DE TOXICIDAD	COLOR DE LA ETIQUETA
I	Extremadamente peligroso	
II	Altamente peligroso	
III	Medianamente peligroso	
IV	Ligeramente peligroso	

<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1359s/a1359s05.pdf>.

De igual manera Se le explico al operario en que consiste el triple lavado el cual es lavar tres veces el recipiente del agroquímico, para el caso de formulación líquida, se llena el recipiente hasta $\frac{3}{4}$ con agua, se tapa y luego se agita fuertemente el agua más el residuo se vierte en la caneca de mezcla, en la bomba aspersora o en un lote próximo a fumigar. Luego se procede a inutilizar el recipiente para evitar su reutilización, perforándolo al igual que la tapa de este. Ver figura.

Grafica No. 3 triple lavado



Fuente: <http://agrotendencia.tv/?1=noticia&id=261>.

6.7.4. Talleres De Capacitaciones Sobre Bienestar Y Seguridad De Los Trabajadores.

Para mayor seguridad y bienestar del operario de la finca Divino Niño se les dictó una capacitación en primeros auxilios según los procedimientos en caso de accidente y emergencia ver anexo N°3, instructivo, primeros auxilios, incendios e intoxicaciones; donde se explica claramente la manera de actuar entre cualquier tipo de accidente o emergencia que pueda presentarse en la finca. Esta capacitación fue dictada por el comandante de bomberos Alfonso Muñoz Parra y dos bomberos voluntarios del Municipio de la Argentina Huila, que muy encarecidamente nos explicaron cómo actuar en un caso de emergencia y el uso indicado del extintor.

En la capacitación contamos con la compañía de los operarios de la finca laguna seca y don Miguel Alarcón Blanco

Ver fotografía N° 13-14.

6.7.5 Equipos De Protección Personal.

El equipo de protección personal debe ser el adecuado para proteger a los operarios de los riesgos con su lavo r y con las condiciones en la que la estén realizando.

Se debe usar los implementos de acuerdo con los pictogramas que aparecen en los envases de plaguicidas, teniendo también en cuenta la manera de aplicación del plaguicida y las características de aplicación, lo que puede hacer que se tenga que incrementar la protección, es responsabilidad del asistente técnico junto con el productor evaluar la protección necesaria en

cada caso, sin usar menos protección que la exigida por la ficha seguridad de la sustancia a utilizar.

Por regla general para realizar la mezcla de plaguicidas siempre se debe usar overol impermeable, botas, guantes de nitrilo, careta mascarilla con filtros; en la mayoría de los casos el equipo para la aplicación es similar. Por otra parte, debe hacerse un uso correcto de estos equipos, el operario debe conocer la manera de quitarse y ponerse el equipo de protección, esto con el fin de que no se contamine unas ves haya terminado de hacer la aplicación. El correcto uso del equipo de protección y maquinaria de medición y aplicación debe también ser parte del entrenamiento y debe vigilarse su estricto cumplimiento; por lo tanto, se debe disponer de un instructivo para la aplicación de agroquímicos. Ver anexo N° 5.

Es importante que este documento incluya información relacionada con la mezcla correcta de plaguicidas y la limpieza de la ropa de protección personal.

También existen equipos de protección personal para la realización de otras labores en donde se emplea maquinaria y herramienta peligrosa, como en el caso de manejo de guadaña, tijeras, bisturí, etc. y que igualmente se debe contar la protección necesaria para minimizar el riesgo de que ocurran accidentes

6.7.6 Formatos De Registros Y Documentación De La Finca.

Se lleva los respectivos registros mediante formatos facilitados por el ingeniero asesor externo Douglas Fernely Otero Cerquera los cuales son aplicación de plaguicidas, aplicación de fertilizantes, mantenimiento de maquinaria y equipos, información del personal, reclamaciones, inventario de insumos, actividades en el cultivo, cosecha, calibración de equipos de aplicación. Ver anexo N° 6.

7. EXPERIENCIA EN SANTA MARIA HUILA

También conté con la oportunidad de estar en la finca el Shaddai vereda el Mirador del Municipio de Santa María Huila, la cual cuenta con una extensión de diez hectáreas de las cuales cinco hectáreas se encuentran cultivadas en granadilla (*passiflora ligularis*), propiedad de la Doctora Roció del Pilar Manrique Ladino, en la cual se realizaron los pasos mencionados anteriormente como seguimiento mediante registros y evidencias fotográficas seguidamente la elaboración del diagnóstico de BPA, inventario de plantas encontradas en el lote o unidad productiva, reconocimiento de los diferentes lotes y respectiva división de los mismos mediante una señalización, elaboración de un bosquejo o mapa a mano alzada para la identificación y ubicación de los lotes de granadilla (*passiflora Ligularis*) encontrados en la finca El Shaddai, registros de las labores diarias como son podas, recolección de frutos afectados por la mosca de la fruta (*dasiops saltans*) y hongo los cuales se retiran del cultivo para evitar focos de proliferación, recolección de la cosecha y respectiva clasificación de la fruta en malla, primera, corriente y hongo.

Aplicación de plaguicidas y utilización de los respectivos trajes de protección para el personal encargado de esta labor.

Aplicación de fertilizantes para suplemento nutricional, control de arvenses o malezas se realiza de manera mecánica para evitar la intoxicación de los suelos por el efecto o acción de los herbicidas. Ver fotografía N° 15-16-17.

8. IMPLEMENTACION DE CERCAS VIVAS

Se implementó el proceso de reforestación para mitigar el impacto ambiental las especies a utilizar son nogal cafetero (*Cordia alliodora*), trapiche (*Toluifera balsamum*), la cantidad de árboles sembrados es de 25 da nogal cafetero y 25 de trapiche los cuales se adquirieron por medio del SENA de Pitalito. Ver fotografía 18.

9. CONCLUSIONES

- ✓ Se implementaron las buenas prácticas Agrícolas (BPA), en donde se tiene un sistema de producción sostenible y ecológicamente más segura. Además se obtuvieron frutos inocuos y de mayor calidad.
- ✓ Se logró capacitar al personal encargado de la manipulación de las plantaciones, en especial de manejo y precauciones a tener en cuenta con los agroquímicos y fertilizantes y a tener conocimientos sobre los primeros auxilios en caso de intoxicación.
- ✓ Se implementó el uso de botiquín, además se puso en práctica la implementación de overoles, máscaras, guantes, botas, evitando que tenga contacto directo con fungicidas etc.
- ✓ Se logró llevar registros, de control de fertilizantes, fumigación, cosecha, inventario de insumos en bodega, información de personal, calibración de equipos y actividades realizadas a diario, con el fin de dar un buen orden en la unidad productiva.

10. RECOMENDACIONES

- Las buenas prácticas agrícolas no deben consideradas como practicas factibles de ser implementados por las grandes empresas agropecuarias, tanto las medianas como las pequeñas explotaciones deben ser capaces de adaptarse a esta forma de producción, a través de la búsqueda e implementación de alternativa para cumplir con los requisitos mínimos. Esto sugiere, por ejemplo, adaptaciones creativas a las infraestructuras existentes o búsqueda de alternativas de construcción más económicas.
- Se evidencia la misma necesidad de la corporación por parte de las instituciones relacionadas con el sector agrícola, la cual es fundamental para el desarrollo sostenible del sector y en consecuencia el aumento de competitividad del país.

11. BIBLIOGRAFIA

- ✓ ASOHOFRUCOL-SENA. Guía para el técnico implementador de Buenas Prácticas Agrícolas, 2009.
- ✓ ASOHOFRUCOL-SENA. Guía de inspección/auditoria interna de Buenas Prácticas Agrícolas y producción ecológica, 2009.
- ✓ Norma Técnica Colombiana NTC
- ✓ 5400. Buenas prácticas agrícolas para frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas.
- ✓ <https://www.google.com.co/>.

ANEXOS

DIAGNÓSTICO GENERAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS BPA

FECHA

10/01/2014

ENCUESTADOR

Luis Carlos Londoño Velez

1

INFORMACIÓN GENERAL DEL PRODUCTOR Y GRUPO FAMILIAR

NOMBRES Y APELLIDOS

Miguel Alarcon Blanco

DOCUMENTO DE IDENTIDAD

79128681

TELÉFONO FIJO /CELULAR

2650618 - 3105550186

ESCOLARIDAD:

ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

DIRECCIÓN CORRESPONDENCIA

Calle 6a N° 89 - 42 Bogota D.C

VIVE EN LA FINCA

SI

NO

X

COMPOSICIÓN FAMILIAR

Nombre y Apellidos	Parentesco	Fecha de nacimiento	Ocupación	Nivel escolar	Sistema de salud

2

INFORMACIÓN GENERAL DEL PREDIO

NOMBRE	El Divino Niño		CÓDIGO		
VEREDA	Sinai		MUNICIPIO	Palestina Huila	
Altura	1552	m.s.n.m	Temperatura promedio	19	°C
Precipitación promedio	1200-1500	mm			
Latitud (N)	1°		Longitud (W)	75°	
Registro ICA	SÍ		NO	X	
Grupo Asociativo	NO		Certificaciones		
¿Tiene cédula cafetera?	SÍ		NO	X	
			Número		

TENENCIA DE LA TIERRA

Propietario	X
Arrendatario	
Otro	

TOPOGRAFÍA

Plana <12%	
Ondulada 12-25%	X
Pendiente >25%	

CULTIVO(S): Pitahaya

--

	CULTIVO	ÁREA (m2):		ÁREA TOTAL
LOTE 1	Pitahaya	10000		

LOTE 2

LOTE 3

ÁREA DE CONSERVACIÓN

Las vías de acceso a la finca son:

Pavimentadas		Buen estado	X
Destapadas	X	Mal estado	

TIENE ASISTENTE TÉCNICO:

SÍ

NO

X

NOMBRE DEL ASISTENTE

TELÉFONO Y DATOS DE CONTACTO

¿Tiene registros de las actividades de producción?

SÍ

NO

X

CUALES?

¿Está dispuesto a llevar registros de las actividades desarrolladas en su predio?

SÍ

X

NO

X

3

ASPECTOS TÉCNICOS

AGUA

¿Tiene Riego en la finca?

SÍ

NO

X



Goteo	
Gravedad	
Ninguna	X

Aspersión	
Localizado	
Otro	

¿Cuáles son las fuentes de donde toma el agua para riego y procesos que realiza en el predio?

Pozo profundo	
Aljibe	
Reservorio agua lluvia	
Distrito riego	
Lago / laguna	

Río	
Quebrada	
Acueducto	X
Nacedero	
Otro	

¿Ha solicitado permiso para el uso del agua con alguna entidad?

SÍ

NO

No requiere _____

¿Ha efectuado análisis del agua de riego?

SÍ

NO

¿Tiene resultados?

SÍ

NO

¿Qué riesgos de contaminación tiene el agua que utiliza?

Pozo séptico	X
Estercolero	
Animales	

Compostaje	
Aguas residuales	X
Inundaciones	

Plaguicidas	X		Centros urbanos
Otro			

¿De dónde proviene el agua de consumo?

Acueducto con tratamiento		X
Acueducto sin tratamiento		
Pozo profundo		
Aljibe		

Carro tanque	
Aguas lluvias	
Nacedero	
Otro	

¿Cuál es la fuente de agua para la poscosecha?

Acueducto con tratamiento		X
Acueducto sin tratamiento		
Pozo profundo		
Aljibe		

Carro tanque	
Aguas lluvias	
Nacedero	
Otro	

SUELOS

¿Cómo realiza la preparación del suelo?

Arado	X		Rotavator	
Rastrillo			Labranza mínima	
Localizado			Tracción animal	
Otro				

Tiene en su predio problemas de:	Encharcamiento	
	Compactación	
	Focos severos de insectos plaga	X
	Focos severos de enfermedades	X
	Contaminantes químicos	X

pH	
Arvenses	X
Erosión	
Salinidad	
Ninguno	
Otro	

¿Ha efectuado análisis de suelos? SÍ

NO X

¿Tiene resultados de los análisis? SÍ

Fecha: NO X

¿Para desinfectar el suelo, qué método ha usado?

Otro

Químico	
Ninguno	

¿Cómo controla las malezas?

Mecánico	X	Químico	X
Otro			

PROPAGACIÓN

¿Tiene semillero o vivero en su predio? SÍ

NO X

¿Las semillas o material de propagación cuenta(n) con certificado oficial de garantía y los conserva?

SÍ

NO X

¿Desinfecta los sustratos de semillero? SI SÍ X

NO

¿Con qué método?:

Ydodo Agrícola

FERTILIZACIÓN

¿Usa abonos orgánicos SÍ X

NO

¿Compra abonos orgánicos

SÍ

X

NO

¿Composta estiércoles para abono?

SÍ

NO

X

Productos utilizados

Método de compostaje

Número de Fertilizaciones QUÍMICAS al año

3

Meses:

4

FERTILIZANTES UTILIZADOS (químicos y orgánicos)

NOMBRE DEL PRODUCTO	COMPOSICIÓN	JUSTIFICACIÓN	DOSIS / CANTIDAD
D.A.P	N - P	Fertilizar	50 gr
10-30-10	N - P - K	Produccion	60 gr
UREA	N	Fertilizar	50 gr

PROTECCIÓN DE CULTIVOS

¿Cuenta con plan de manejo integrado de plagas y enfermedades - MIPE?

SÍ

X

NO

Recolección de frutos

SÍ

X

NO

Uso de trampas

SÍ

NO

X

¿Cuáles?

Atrayentes Etanol-Metanol

SÍ

NO

X

¿Cuáles?

Control Biológico - Hongo

(*Bauveria bassiana*, *Trichoderma* u otros)

SÍ

NO

X

¿Cuáles?

Control Biológico - Insectos

(*Trichogramma* u otros)

SÍ

NO

X

¿Cuáles?

Otro tipo de control

SI

Cual:

Recoleccion de frutos enfermos

PRODUCTOS DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA (químicos y biológicos)

Nombre del producto	Ingrediente activo	Justificación / problema a controlar	Dosis	*Frecuencia Uso
Score 250 EC	imidacloprid	Quiebra tallo	20 cm	Alta
Decis fluxx	deltametrina	Mosca	15 cm	Alta
Proteus	deltametrina-	Mosca	20 cm	Alta

	thiocloprid			

Frecuencia Uso*

(MB) Muy Baja	Menos de una Vez por año (Promedio)	(A) Alta	Entre 3 y 5 Aplicaciones por año
(B) Baja	Una aplicación por año (Promedio)	(MA) Muy Alta	Mayor a 6 Aplicaciones al año
(M) Media	Dos aplicaciones por año (Promedio)		

¿Calibra los equipos de aplicación de productos para protección de cultivos ?

SÍ

NO

Conoce los periodos de carencia de los productos para protección de cultivos?

SÍ

NO

¿Quién le sugiere el uso de productos para para protección de cultivos?

Tecnico

¿Qué hace con los sobrantes de mezcla después de realizar una aplicación?

Repasa zonas aplicadas		X
Arroja a fuentes de agua		
Arroja al suelo		X

Los aplica a otros cultivos	
Arroja al barbecho	
Otro	

¿Qué hace con los envases vacios de plaguicidas?

Quema	
Reutiliza	
Entierra	

Carro recolector de basura	
Deja al aire libre	X
Otro	

COSECHA E INFORMACIÓN PRODUCTIVA

¿Cuáles de los siguientes elementos emplea en la cosecha?

Tijeras	X	Machete	
Cuchillos		Azadón	
Otro			

¿Qué recipientes usa para cosecha?

Ccos recolectores

¿Qué embalaje usa para el producto cosechado?

Caja manzanera

¿Dispone de un lugar limpio, fresco y protegido para mantener temporalmente el producto cosechado?

SÍ

NO

X

Observaciones

Producción

CULTIVO	Número Plantas	Distancias de Siembra	Densidad Siembra	Área (has)	Edad del Lote	Producción anual (kilos)
Pitahaya	1.844	120 x 250	0	1	3 Años	4000

TOTAL						
-------	--	--	--	--	--	--

¿Cómo clasifica y cuánto es la producción de su producto por cosecha?

CULTIVO	Cosechas al año	Extra (Kg.)	Primera (Kg.)	Segunda (Kg.)	Tercera o riche (Kg.)	Exportación (Kg.)	Nacional (Kg.)
Pitahaya	4000		1000	1.000	1000	400	600
TOTAL							

¿En donde vende sus productos?

Centros de abastos	X
Almacén de cadena	X
Comercializadora internacional	

Intermediario	
Asociación	
Otro	

4 INFRAESTRUCTURA

TIPO	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	ESTADO
Vivienda	Ladrillo y cemento	Bueno
Beneficiadero	NO	
Sitio de acopio fruta	NO	
Baños	Ladrillo y cemento	Bueno
Bodega Herramientas	NO	
Bodega Plaguicidas	NO	

Bodega Fertilizantes	NO	
Fosa para Subproductos	NO	
Pozo Séptico	SI	Malo
Filtros	NO	
Trampa Grasas	NO	
Otra		

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

Ladrillo y Cemento

Guadua

Plástico

no tiene

Madera y plástico

Tierra

Teja

Bahareque

Otro

ESTADO

Bueno

En construcción

Regular

En remodelación

Malo

¿Tiene un lugar independiente para el almacenamiento de insumos y herramientas?

SÍ

NO

¿Está dispuesto a realizar la infraestructura adecuada para almacenar los productos para protección de cultivos?

SÍ

NO

5

CAPACITACIÓN, SALUD, SEGURIDAD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES

¿Ha recibido capacitación en BPA?

SÍ

NO

¿Hay suficiente mano de obra en la zona?

SÍ

☒

NO

☐

¿Los operarios han recibido formación sobre el manejo y aplicación de productos fitosanitarios?

SÍ

☐

NO

☒

¿Cuenta en su finca con equipos de protección para la aplicación de productos fitosanitarios?

SÍ

☐

NO

☒

¿Sus trabajadores hacen uso de equipos de protección?

SÍ

☐

NO

☒

¿Estaría en disposición de dotar a sus trabajadores con equipos que faciliten el trabajo y evite afecciones a su salud?

SÍ

☒

NO

☐

¿Está usted afiliado a una EPS?

SÍ

☒

NO

☐

¿Cual? Confamiliar

Observaciones

¿Están sus trabajadores afiliados a una EPS?

SÍ

☒

NO

☐

¿Cual? Confamiliar

Observaciones

¿Existen baños, con lavamanos y ducha para los operarios, distintos a los de la vivienda?

SÍ

☐

NO

☒

¿Está dispuesto a instalar los baños requeridos para el uso de los trabajadores?

SÍ

☒

NO

☐

¿Existe un plan de atención de accidentes y emergencias?

SÍ NO

¿Cuenta la zona con servicios de salud cercanos al lugar de trabajo?

SÍ NO

¿Tiene botiquín dotado con elementos para atender accidentes laborales?

SÍ NO

¿Cómo vincula laboralmente a sus trabajadores?

Diario	<input type="text"/>
Semanal	<input checked="" type="text"/>
Contrato	<input type="text"/>

Nómina	<input type="text"/>
Mensual	<input type="text"/>
Otro	<input type="text"/>

Número de Trabajadores **Tiempo completo**

(Permanecen en la finca todo el año)

Campamentos

SÍ NO

Número de Trabajadores **Tiempo Parcial**

(Permanecen por Periodos prolongados inferior a un año)

Número de Trabajadores **Temporales**

(Permanecen por Periodos cortos o solo durante la cosecha)

¿Efectúa actividades de preservación o conservación de la flora y fauna del lugar?

SÍ

NO

X

¿Cuáles?

Está su predio a menos de 200 mts de:

Escuelas rurales

SÍ

NO

X

Rellenos sanitarios

SÍ

NO

X

Parques naturales

SÍ

NO

X

Cultivos ilícitos

SÍ

NO

X

Industrias

SÍ

NO

X

¿Conoce los lineamientos del Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT ?

SÍ

NO

X

¿Hace rotación de cultivos?

SÍ

NO

X

Descripción de la rotación de cultivos por lotes

LOTE	ANTERIOR	ACTUAL	PRÓXIMO

ESPECIES NATIVAS

Especie	Cantidad Inicial	Cantidad Final	Observaciones
Guamo			
Chachafruto			
Nogal Cafetero	25	25	
Urapan			
Gualanday			
Carbonero			
Tefrosia			
leucaena			
Aliso			
Robles			
Cedros			
Trapiche	19	19	
Otros			
Otros			

Zonas de bosque o conservación

TIPO	ÁREA
Reserva natural	
Otras	

Has

Has

¿Implementaría las B.P.A. para obtener a un
certificado de calidad?

SÍ

X

NO

¿Qué lo motivaría para implementar la guía de Buenas Prácticas Agrícolas ?

Económico	X
Social	X

Ambiental	X
Otro	

SITUACIÓN ENCONTRADA EN EL PREDIO

AGRONÓMICA presencia de plagas y ataque dehongo

USO DE PLAGUICIDAS

no se tiene un criterio tecnico para el uso de plaguicidas

INFRAESTRUCTURA

carece de infraestructura como bodegas para el almacenamiento de insumos y plaguicidas y

almacenamiento de la fruta recolectada.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

no se cuenta con elementos de seguridad de los trabajadores

AMBIENTAL

no se cuenta con un sitio espesifico para la disposicion final de las basuras, tampoco se cuenta con un barbecho para

los sobrantes de los plaguicidas utilizados en cultivo de pitahaya.

Concepto para ingreso al proyecto:

Alirio Trujillo Gimenez

NOMBRE Y FIRMA PRODUCTOR O ENCARGADO

Luis Carlos Londoño Velez

NOMBRE Y FIRMA DEL ENCUESTADOR

ANEXO N° 2



CULTIVO: Pitahaya
FINCA: El Divino Niño
MUNICIPIO: Palestina
PRODUCTOR: Miguel Alarcon Blanco







VARIEDAD: Amarilla
VEREDA: Sinai
DPTO: Huila










SURCO	No. HOYOS	No. PLANTAS TRANSPLANTADAS INICIALES	No. PLANTAS PERDIDAS	No. PLANTAS RE TRANSPLANTADAS	No. PLANTAS DEFINITIVAS
1		52	3	21	28
2		54	1	19	34
3		51		16	35
4		58			58
5		68		9	59
6		60		10	50
7		63		5	58
8		64		6	58
9		68			68
10		70		1	69
11		71			71
12		71			71
13		73		2	71
14		73		1	72
15		75		1	74
16		77	1	1	75
17		79	1	4	74
18		78		8	70
19		80		5	75
20		78	1	4	73
21		82		8	74
22		84		7	77
23		83	1	6	76
24		88		16	72
25		86	1	9	76
26		58			58
27					
TOTAL		1844	9	159	1676












FI-GQ-OCMC-004-007
000-17-03-2010

ANEXO N° 4

1.-Consulte al Asistente Técnico del predio productivo a cerca de productos fitosanitarios a aplicar.		
2.- Compre los productos fitosanitarios en un distribuidor autorizado y de confianza. Revise que su producto esté vigente.		
3.- Guarde los productos fitosanitarios bajo llave en un sitio exclusivo para ello y fuera del alcance de los niños.		
4.- Lea siempre toda la etiqueta antes de usar los productos fitosanitarios		
5.- Respete los plazos recomendados entre la última aplicación y la cosecha		
6.- Revise la bomba aplicadora y asegúrese que no tenga escapes en la manguera, conexiones o tapa. Corríjelas si existen.		

7.- Calibre la bomba aplicadora y mida o pese cuidadosamente la cantidad de producto recomendado. No use utensilios del hogar para estas operaciones.		
8.- Prepare la mezcla al aire libre y lejos de la vivienda. No contamine las fuentes de agua. Use el equipo de protección que se recomienda en la etiqueta.		
9.- Al terminar de medir, lave los elementos de medición y vierta el enjuague en el tanque de la bomba aplicadora.		
10.- Deje escurrir completamente los envases vacíos en el estanque y luego realice a ellos un triple lavado: a) Vierta agua hasta 1/2 de capacidad del envase. b) Cierre el envase y agite 30 segundos. c) Vierta el agua del envase en el equipo aplicador. Repita 3 veces este procedimiento No olvide perforar el envase, para evitar su reutilización.		
11.- Nunca reenvase productos fitosanitarios en botellas de gaseosa, cerveza, etc. Manténgalos siempre en un envase original bien cerrado, y con la etiqueta en buen estado.		
12.- Retire del cultivo a personas y animales domésticos antes de iniciar la aplicación. No permita que ingresen mientras se está aplicando		
13.- No permita que los niños apliquen o manipulen productos fitosanitarios.		
14.- Evite aplicar en días con viento o cuando amenazan lluvias.		
15.- Durante la aplicación, utilice los elementos de protección que recomienda la etiqueta		

16.- Evite trabajar dentro de la nube de aspersión. Trabaje siempre a favor del viento.		
17.- No coma, no fume ni beba cuando esté manipulando productos fitosanitarios. Lávese las manos y la cara antes de comer y beber.		
18.- No verter residuos de aplicación ni lavar o enjuagar los envases o el equipo aplicador en lagos, lagunas, ríos u otros cursos de agua superficiales o subterráneos.		
19.- En casos de contaminación accidental, lávese inmediatamente las partes contaminadas con agua y jabón. Póngase ropa limpia.		
20.- Al terminar lave el tanque de la bomba aplicadora con agua y jabón o detergente, sin contaminar las fuentes de agua.		
21.- Guarde los envases vacíos, limpios con el triple lavado, para posteriormente entregarlos al personal encargado de darles su disposición final adecuada.		
22.- Lave la ropa de trabajo y los elementos de protección con agua y jabón. Si su ropa de trabajo se contamina, cámbiesela inmediatamente.		
23.- Al terminar el trabajo báñese y póngase ropa limpia.		
24.- En caso de intoxicación vaya inmediatamente al médico y muéstrela la etiqueta del producto que estaba usando.		

ANEXO N° 5

INSTRUCTIVO PRIMEROS AUXILIOS, INCENDIOS E INTOXICACIONES

SITUACIÓN	SOLUCIÓN
DESMAYO	Aflojar la ropa ajustada en las áreas del cuello, tórax y cintura. Elevar los pies.
CRISIS CONVULSIVA	Mantener la persona acostada, colocar la cabeza de lado y sujetarla para evitar golpes, revisar la boca observando que no tenga nada dentro de ella, de lo contrario debe sacarse.
HEMORRAGIAS	Secar la sangre con una gasa, ejercer presión sobre la herida por 5 a 10 minutos; elevar la extremidad lesionada por encima del nivel del corazón, menos si se sospecha fractura.
HERIDAS	Lavar con agua y jabón; si la herida es pequeña puede utilizarse vendaje, algodón, o micropore.
CUERPOS EXTRAÑOS	
OJOS	Si el objeto es movable se debe parpadear y retirar el objeto con la ayuda de un aplicador humedecido con agua. Si el objeto esta incrustado se debe cubrir el ojo con una gasa e inmovilizar con un vendaje sin hacer presión.
OIDOS	Insectos: Alumbrar el oído con una linterna para tratar de que el insecto salga por si solo, sino aplicar 4 ÷ 5 gotas de aceite mineral, dejar actuar por unos minutos y ladear la cabeza para facilitar la salida del insecto junto con el aceite. Otro tipo de cuerpo extraño: colocar la cabeza en posición vertical y lavar el oído con agua tibia utilizando una jeringa sin hacer presión, inclinar la cabeza para evacuar el líquido.
VIAS RESPIRATORIAS	Dar golpes fuertes, secos y rápidos en la espalda, si no se logra puede abrazarse el afectado poniendo una mano encima del ombligo y debajo de la caja torácica y ejercer presión hacia arriba y hacia atrás.
QUEMADURAS	Lavar la lesión con abundante agua por 5 a 10 minutos, evitar el contacto con otras superficies, cubrir la quemadura con tela limpia que no se adhiera a la quemadura y mojar continuamente hasta llevarlo al centro de salud.
MODEDURAS	Mantener al herido en reposo, lavar la herida con agua y jabón, presionar alrededor de la mordedura, en caso de hemorragia no elevar la extremidad comprometida y trasladarlo al centro de salud.

PICADURAS	<p>Ponzoñosas: producidas por avispas, abejas y hormigas; buscar el aguijón y tratar de extraerlo, lavar con agua y jabón, colocar hielo en la zona afectada.</p> <p>Infecciosas: Producidas por garrapatas, aplicar sobre el insecto aceite, vaselina o barniz de uñas, dejarlo actuar por 30 minutos, si no se desprende retirarlo mediante tracciones suaves y continuas sin dejar fragmentos en la piel; lavar con abundante agua y jabón el sitio lesionado.</p>
LESIONES MUSCULO ESQUELETICAS	<p>Fracturas, luxaciones, esguince, distensión muscular: si hay hemorragia colocar gasa y si es necesario un vendaje, inmovilizar la extremidad lesionada con un elemento apropiado sin intentar reacomodar los huesos, no hacer nudos sobre la lesión, no hacer masajes ni aplicar ungüentos. Trasladar al lesionado con mucho cuidado.</p>

ANTES	DURANTE	DESPÚES
Verifique que los cables de objetos eléctricos estén en perfectas condiciones.	Conserve la calma, no corra, no grite, no empuje.	Retírese del área incendiada porque puede avivarse el fuego.
Almacene en sitios cerrados y ventilados líquido inflamables.	No provoque pánico.	No interfiera con las actividades de los bomberos u organismos de socorro.
No conecte varios cables en el mismo circuito eléctrico.	Busque el extintor más cercano y trate de combatir el fuego.	Reúnase con familiares y vecino, procure tranquilizarlos
No moje instalaciones eléctricas.	Si no sabe manejar el extintor busque a alguien que pueda hacerlo.	Una vez apagado el incendio, cerciórese de que este no ha debilitado la resistencia de las edificaciones, porque pudo haber quemado columnas u otros elementos que se puedan caer.
Todo contacto o interruptor debe tener su tapa debidamente aislada.	Si el fuego es de origen eléctrico no intente apagarlo con agua.	Asegúrese que no ha quedado ningún foco de nuevo incendio.
Si va salir de caso por un deje los aparatos eléctricos desconectados, llaves del gas cerradas.	Cierre puertas y ventanas para evitar que el fuego se extienda, a manos que estas sean sus únicas salidas.	En caso de quemaduras lave la parte afectada con agua fría y limpia
No deje velador y velas encendidas alcance de los niños ni en sitios inseguros.	Si la puerta es la única salida, verifique que la chapa no este caliente, si lo está, lo más probable es que haya fuego al otro lado. NO la abra.	No desprenda trozos de ropa pegados a las quemaduras, porque esto aumenta el dolor y causa más daño.
Asegúrese de que los cigarrillos y cerillos queden bien apagados después de fumar.	Si hay humo colóquese la más cerca del posible del piso y desplácese gateando, tapase la nariz y la boca con un trapo, de ser posible húmedo.	No regrese al lugar del incendio a no ser que se encuentre capacitado y en condiciones de combatirlo.
No sustituya los fusibles por alambre o monedas, ni use cordones eléctricos dañados o parchados.	No pierda tiempo buscando objetos personales.	Nunca aplique sobre quemaduras café, arena, ni sal.
Tenga a mano los teléfonos de bomberos, hospitales y brigadas de rescate.	En el momento de la evacuación siga las instrucciones del personal especializado y ayude a salir niños y ancianos primero.	Nunca reviente las ampollas.
Si se incendia su ropa, no corra; tírese al piso y ruende lentamente, de ser posible cúbrase con una manta para apagar el fuego.		Atienda las indicaciones del comité de emergencias.

ANEXO N° 6

[illegible]

Ingresso valor	Diário histórico	Banco valor	Contas prestado valor	Saldo Total
-------------------	---------------------	----------------	-----------------------------	----------------

REGISTRO FOTOFRAFICO

Fotografía No. 1. Diligenciamiento del diagnóstico BPA.



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía No. 2.



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía No. 3. Diligenciamiento del Inventario de plantas en el lote.



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía N° 4.



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía No. 5. Toma de muestra de análisis de suelos



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía N° 6. Mescla de las sub muestras para el análisis de suelos.



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía No. 7. Toma de muestra para análisis de agua



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía No. 8. Actividades diarias realizadas en la unidad productiva poda.



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía N° 9 manejo integrado de plagas antes.



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía N° 10 traje de Protección Personal (TPP).



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía N° 11. Manejo de arvenses control mecanico.



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía N° 12. Construcción de la fosa.



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía N° 13. Talleres De Capacitaciones Sobre Bienestar Y Seguridad De Los Trabajadores

primeros auxilios.

71



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía N° 14 capacitaciones sobre manejo de extintor.



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía N° 15 Acuerdo de actividades con la Doctora Roció del Pilar Manrique, Santa María Huila.



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía N° 16. Recolección
De la fruta



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía N° 17 Inventario de plantas cultivo de granadilla Santa María Huila.



Autor: Luis Carlos Londoño V.

Fotografía N° 18 adquisicion de árboles para cercas vivas Nogal Cafetero.



Autor: Luis Carlos Londoño V.